

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Учащиеся научатся:***

* распознавать физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение;
* измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха;
* владеть экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определять удельную теплоемкость вещества;
* измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
* разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
* описывать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические величины, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей;
* решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

***учащиеся получат возможность научиться:***

* использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* приводить примеры практического использования физических знаний о физических явлениях и физических законах;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
* приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**II**.**Содержание учебного предмета**

**Первоначальные сведения о строении вещества** (2 ч)

I уровень

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

II уровень

Способы измерения размеров молекул.

Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

I уровень

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.

Исследование зависимости скорости диффузии от температуры.

II уровень

Измерение размеров молекул

**Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (13 ч)**

I уровень

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры.. Влияние атмосферного давления на живой организм.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел..

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость.

II уровень

Изменение атмосферного давления с высотой

Плавание судов. Воздухоплавание

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

I уровень

1. Измерение выталкивающей силы.

2. Изучение условий плавания тел.

II уровень

3. Наблюдение роста кристаллов.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

I уровень

Изучение видов деформации твердых тел

**Тепловые явления (13 ч)**

I уровень

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

II уровень

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

I уровень

4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

5. Измерение удельной теплоемкости вещества.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

I уровень

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

II уровень

Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

**Изменение агрегатных состояний вещества (7 ч)**

I уровень

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

I уровень

Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и от движения воздуха над поверхностью жидкости. Измерение влажности воздуха.

**Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (5 ч)**

I уровень

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно)

Применение газов в технике.

Тепловое расширение твердых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей. II уровень Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел

**Электрические явления (4 ч)**

I уровень

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.

Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

II уровень

Закон Кулона. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Электростатическая индукция.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

I уровень

Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел. Изготовление простейшего электроскопа

**Электрический ток (17 ч)**

I уровень

Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Электрическое напряжение. Измерения напряжения.

Сопротивление проводника. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля—Ленца. Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока.

II уровень

Гальванические элементы и аккумуляторы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

I уровень

6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках.

7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

8. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.

9. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.

10. Изучение последовательного соединения проводников.

11. Изучение параллельного соединения проводников.

12. Измерение работы и мощности электрического тока

**Электромагнитные явления (5 ч)**

I уровень

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ I уровень

1. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.
2. Сборка электромагнита и испытание его действия.
3. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
4. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

**Резерв 2ч**

**III.Тематическое планирование с указанием количества часов на**

**освоение каждой темы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Наименование раздела, темы** | **Кол-во часов** |
| 1 | Первоначальные сведения о строении вещества | 3 |
| 2 | Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел | 13 |
| 3 | Тепловые явления | 13 |
| 4 | Изменение агрегатных состояний вещества | 7 |
| 5 | Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел | 5 |
| 6 | Электрические явления | 4 |
| 7 | Электрический ток | 15 |
| 8 | Электромагнитные явления | 3 |
| 9 | Резерв | 3 |

**IV раздел. Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** | **Наименование раздела , темы** | **Форма учебной деятельности** | **Ресурс** |
|  |  |  | **Первоначальные сведения о строении вещества ( 2 часа)** |  |  |
| 1 | [16.09](javascript:void(0);) |  | Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Диффузия. |  |  |
| 2 | [21.09](javascript:void(0);) |  | Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления. Строение газов, жидкостей и твердых тел. |  |  |
|  |  |  | **Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел ( 13часов)** |  |  |
| 3 | [23.09](javascript:void(0);) |  | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. |  |  |
| 4 | [28.09](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды |  |  |
| 5 | [30.](javascript:void(0);)09 |  | Гидравлическая машина. Пресс. |  |  |
| 6 | [05.10](javascript:void(0);)к |  | Самостоятельная работа. Давление жидкости и газа |  |  |
| 7 | [12.10](javascript:void(0);) |  | Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живой организм |  |  |
| 12 | [14.10](javascript:void(0);) |  | Действие жидкости газа на погруженное в них тело. Плавание судов. Воздухоплавание. |  |  |
| 13 | [19.10](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Архимедова сила. |  |  |
| 14 | [21.10](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ. **Л.р. № 1** «Измерение выталкивающей силы» |  |  |
| 15 | [26.10](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ. **Л.р. № 2** «Изучение условий плавания тел» |  |  |
| 16 | [28.10](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Архимедова сила. |  |  |
| 17 | [02.11](javascript:void(0);) |  | Решение задач.«Механические свойства жидкостей и газов.» |  |  |
| 18 | [09.11](javascript:void(0);) |  | Контрольная работа. №1 «Механические свойства жидкостей и газов.» |  |  |
| 19 | [11.11](javascript:void(0);)тр |  | Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел. |  |  |
|  |  |  | **Тепловые явления(13 часов)** |  |  |
| 20 | [23.11](javascript:void(0);) |  | Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. |  |  |
| 21 | [25.11](javascript:void(0);) |  | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. |  |  |
| 22 | [30.11](javascript:void(0);) |  | Теплопроводность. Конвекция. Излучение. |  |  |
| 23 | 0[2.1](javascript:void(0);)2 |  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. |  |  |
| 24 | [07.1](javascript:void(0);)2 |  | Решение задач. Расчет количество теплоты. |  |  |
| 25 | [09.12](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ**. Л.р № 4** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» |  |  |
| 26 | [14.12](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Уравнение теплового баланса. |  |  |
| 27 | [16.12](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Уравнение теплового баланса. |  |  |
| 28 | [21.12](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ. Л.р. № 5 «Измерение удельной теплоемкости вещества». |  |  |
| 29 | [23.12](javascript:void(0);) |  | Удельная теплота сгорания. |  |  |
| 30 | [28.12](javascript:void(0);) |  | Первый закон термодинамики. |  |  |
| 31 | [30.12](javascript:void(0);)к |  | Повторение и обобщение. Количество теплоты. |  |  |
| 32 | [11.01](javascript:void(0);) |  | Контрольная работа. №2 «Тепловые явления» |  |  |
|  |  |  | **Изменение агрегатных состояний вещества ( 7 часов)** |  |  |
| 33 | [13.01](javascript:void(0);) |  | Плавление и отвердевание кристаллических веществ. |  |  |
| 34 | [18.01](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Плавление. |  |  |
| 35 | [20.01](javascript:void(0);) |  | Испарение и конденсация. |  |  |
| 36 | [25.01](javascript:void(0);) |  | Кипение. Удельная теплота парообразования. |  |  |
| 37 | [27.01](javascript:void(0);) |  | Влажность воздуха. |  |  |
| 38 | [01.0](javascript:void(0);)2 |  | Решение задач. Изменение агрегатных состояний вещества |  |  |
| 39 | [03.02](javascript:void(0);) |  | Контрольная работа. № 3 «Изменение агрегатных состояний вещества» |  |  |
|  |  |  | **Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел ( 4 часа)** |  |  |
| 40 | [08.02](javascript:void(0);) |  | Связь между параметрами состояния газа. |  |  |
| 41 | [10.02](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Связь между параметрами состояния газа. |  |  |
| 42 | [15.02](javascript:void(0);) |  | Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Принципы работы тепловых двигателей. ДВС |  |  |
| 43 | [17.02](javascript:void(0);)тр |  | Паровая турбина. Самостоятельная работа. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел. |  |  |
|  |  |  | **Электрические явления ( 4 часа)** |  |  |
| 44 | [24.02](javascript:void(0);) |  | Электрический заряд. Электрическое взаимодействие. Делимость электрического заряда |  |  |
| 45 | [01.0](javascript:void(0);)3 |  | Строение атома. Электризация тел. Закон Кулона. |  |  |
| 46 | [03.0](javascript:void(0);)3 |  | Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля. |  |  |
| 47 | [10.03](javascript:void(0);) |  | \*Электризация через влияние. Проводники и диэлектрики. |  |  |
|  |  |  | **Электрический ток ( 15 часов)** |  |  |
| 48 | [15.03](javascript:void(0);) |  | Электрический ток. Источники тока. |  |  |
| 49 | [17.03](javascript:void(0);) |  | Действие электрического тока. Электрическая цепь. |  |  |
| 50 | [22.03](javascript:void(0);) |  | Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. |  |  |
| 51 | [24.03](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ**. Л.Р. № 6,7** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на различных её участках» |  |  |
| 52 | [29.03](javascript:void(0);) |  | Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи |  |  |
| 53 | [31.03](javascript:void(0);)к |  | Расчет сопротивления проводника. Реостаты. |  |  |
| 54 | [12.04](javascript:void(0);) |  | **Л.Р.№ 8,9** «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра и регулирование силы тока». |  |  |
| 55 | [14.04](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Закон Ома. |  |  |
| 56 | [19.04](javascript:void(0);) |  | Последовательное и параллельное соединение проводников. |  |  |
| 57 | [21.04](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ**. Л.Р. № 10** «Изучение последовательного соединения проводников» |  |  |
| 58 | [26.04](javascript:void(0);) |  | Инструктаж ТБ. **Л.Р. № 11** «Изучение параллельного соединения проводников». |  |  |
| 59 | [28.04](javascript:void(0);) |  | Решение задач. Соединение проводников. |  |  |
| 60 | [05.0](javascript:void(0);)5 |  | Мощность электрического тока. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. |  |  |
| 61 | [12.0](javascript:void(0);)5 |  | Решение задач. Работа и мощность. Инструктаж ТБ. Л.Р. № 12 «Измерение мощности и работы тока в электрической цепи» |  |  |
| 62 | [17.0](javascript:void(0);)5 |  | Контрольная работа № 4 « Электрический ток.» |  |  |
|  |  |  | **Электромагнитные явления ( 3 часа)** |  |  |
| 63 | [19.05](javascript:void(0);) |  | Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Применение магнитов. |  |  |
| 64 | [24.05](javascript:void(0);) |  | Действие магнитного поля на проводник с током. |  |  |
| 65 | [26.05](javascript:void(0);)тр |  | Решение задач. Сила Ампера. Правило левой руки. Электродвигатель. |  |  |
|  |  |  | **Резерв (3 часа)** |  |  |
| 66 |  |  | Резерв 1 |  |  |
| 67 |  |  | Резерв 2 |  |  |
| 68 |  |  | Резерв 3 |  |  |

**Электронные образовательные ресурсы по физике**

* Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
* Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
* Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
* Физика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». <http://fiz.lseptember.ru>.
* Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www>. [informika.ru/](http://informika.ru/)
* Путеводитель «В мире науки» для школьников:  
  <http://www.uic.ssu>. [samara.ru/~nauka/](http://samara.ru/~nauka/)
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
* Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
* Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru/)